



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ПРИНЯТА

Принята ученым советом педиатрического
факультета и факультета фармации,
профилактической медицины и биомедицины
протокол от 14.05.2024 № 4
Председатель [подпись] А. П. Аверьянов

УТВЕРЖДАЮ

Декан стоматологического факультета
[подпись] Л. Ю. Островская
«14» 05 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

(наименование учебной дисциплины)

Специальность (направление подготовки)

31.05.03 Стоматология

Форма обучения

очная

Срок освоения ОПОП

5 лет

Кафедра общей, биорганической и фармацевтической химии

ОДОБРЕНА

на заседании учебно-методической
конференции кафедры от 13.05.2024 № 6

Заведующий кафедрой [подпись] П. В. Решетов

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора ДООД
[подпись] Д. Ю. Нечухраная

«13» 05.2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана на основании учебного плана по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденного Ученым Советом Университета (протокол №2 от 27 февраля 2024 г.); в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. №984 (с изменениями №1456 от 26.11.2020).

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у студентов необходимых знаний, умений и навыков в области химии, как основы для изучения последующих дисциплин по специальности 31.05.03 «Стоматология».

Задачи: ознакомление студентов с принципами организации и работы в химической лаборатории;

- ознакомление студентов с мероприятиями по охране труда и технике безопасности в химической лаборатории, с осуществлением контроля за соблюдением и обеспечением экологической безопасности при работе с реактивами;
- формирование у студентов представлений о физико-химических аспектах как о важнейших биохимических процессах и различных видах гомеостаза в организме: теоретические основы биоэнергетики, факторы, влияющие на смещение равновесия биохимических процессов;
- изучение студентами свойств веществ органической и неорганической природы; свойств растворов, различных видов равновесий химических реакций и процессов жизнедеятельности; механизмов действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза; особенностей кислотно-основных свойств аминокислот и белков;
- изучение студентами закономерностей протекания физико-химических процессов в живых системах с точки зрения их конкуренции, возникающей в результате совмещения равновесий разных типов; роли биогенных элементов и их соединений в живых системах; физико-химических основ поверхностных явлений и факторов, влияющих на свободную поверхностную энергию; особенностей адсорбции на различных границах разделов фаз; особенностей дисперсных систем и растворов биополимеров;
- формирование у студентов навыков изучения научной химической литературы;
- формирование у студентов умений для решения проблемных и ситуационных задач;
- формирование у студентов практических умений постановки и выполнения экспериментальной работы.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (или ее части)
1	2
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8 Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач
ИОПК 8.1 Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине ИОПК 8.2 Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач ИОПК 8.3 Имеет практический опыт: применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач	
Диагностическая деятельность	ПК-3 Проведение обследования пациента путем сбора и анализа жалоб, данных анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных и иных исследований с целью установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания
ИПК-3.2. Уметь обосновывать необходимость и объем, содержание и последовательность лабораторного и инструментального обследования пациента с целью установления факта наличия стоматологического заболевания. ИПК-3.3. Уметь анализировать и интерпретировать полученные результаты обследования пациента, при необходимости обосновывать и планировать объем дополнительного обследования.	
Лечебная деятельность	ПК-8 Готовность к применению медицинских изделий, инструментария и оборудования, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи пациентам со стоматологическими заболеваниями
ИПК-8.3. Уметь оценивать безопасность применения стоматологических материалов.	

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Химия» относится к блоку Б1 базовой части Б1.Б.8 учебного плана по специальности 31.05.03 Стоматология.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по дисциплинам довузовского этапа: химия, биология, физика, математика.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Вид работы	Всего часов	Кол-во часов в семестре	
		№ 1	№ 2
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:			
Аудиторная работа	86	40	46
Лекции (Л)	20	10	10
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	36		36
Лабораторные занятия (ЛЗ)	30	30	
Внеаудиторная работа			
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	58	41	17
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)	36	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	180	81
	ЗЕТ	5	2,25

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела
1	2	3	4
1	ОПК-8, ПК-3, ПК-8	Введение. Теоретические основы органической химии. Биологически важные моно- и полифункциональные соединения.	1. Введение в дисциплину. Техника безопасности. Входной уровень. Номенклатура органических соединений. 2. Пространственное строение органических соединений (структурная, геометрическая, оптическая изомерии). Влияние пространственного строения на биологическую роль биохимически важных органических соединений. 3. Биологически важные спирты, фенолы, тиолы, амины. Строение, химические свойства, биологическая роль. 4. Биологически важные карбонильные соединения: альдегиды, кетоны. 5. Биологически важные карбонильные соединения: предельные, мочевины. Строение, химические свойства, биологическая роль. 6. Непредельные карбоновые кислоты: акриловая и метакриловая. Полиметилметакрилат. Получение, применение в стоматологии. Полимерные стоматологические материалы на основе

			<p>высокомолекулярных органических веществ.</p> <p>7. Биологически важные окси-, оксо-, фенолокислоты. Строение, химические свойства, биологическая роль.</p>
2	ОПК-8, ПК-3, ПК-8	Биологически важные гетерофункциональные, гетероциклические, высокомолекулярные органические соединения.	<p>1. Биологически важные гетерофункциональные соединения: моносахариды. Строение, химические свойства, биологическая роль.</p> <p>2. Биологически важные гетерофункциональные соединения: ди- и полисахариды. Строение, химические свойства, биологическая роль.</p> <p>3. Биологически важные гетерофункциональные соединения: липиды. Строение, химические свойства, биологическая роль.</p> <p>4. Биологически важные гетероциклические соединения. Строение, химические свойства, биологическая роль.</p> <p>5. Биологически важные аминокислоты, белки. Строение, химические свойства, биологическая роль.</p> <p>6. Нуклеиновые кислоты, строение и биологическая роль.</p>
3	ОПК-8, ПК-3, ПК-8	Элементы химической термодинамики и химической кинетики. Физико-химические процессы, протекающие в растворах.	<p>1. Элементы химической термодинамики, термохимии. Энергетическая характеристика вещества и реакции.</p> <p>2. Основы химической кинетики. Особенности ферментативного катализа. Химическое равновесие.</p> <p>3. Способы приготовления растворов. Способы выражения концентраций.</p> <p>4. Приготовление растворов.</p> <p>5. Кислотно-основные свойства биологически важных веществ. Протолитические реакции. Гидролиз, биологическое значение.</p> <p>6. Буферные системы организма, механизм действия, биологическая роль.</p> <p>7. Буферные системы биологических жидкостей живых организмов. Кислотно-основное равновесие организма.</p> <p>8. Коллигативные свойства растворов.</p> <p>9. Комплексные соединения. Металло-лигандный гомеостаз и причины его нарушения.</p>
4	ОПК-8, ПК-3, ПК-8	Физико-химия поверхностных явлений и дисперсных систем в функционировании живых систем. Элементы электрохимии. Электрохимические процессы в полости рта.	<p>1. Поверхностное натяжение. Адсорбционные процессы на поверхности жидкость-газ, жидкость-жидкость.</p> <p>2. Адсорбционные процессы на поверхности твердое тело-газ, твердое тело - жидкость.</p> <p>3. Получение и свойства коллоидных растворов.</p> <p>4. Свойства растворов биополимеров.</p> <p>5. Гальванические элементы (Г.Э.): устройство, принцип работы. Виды скачков потенциалов на границе раздела фаз. Уравнение Нернста для расчета ЭДС.</p> <p>6. Электрохимические процессы в полости рта. Элементы стоматологии.</p>

5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	Введение. Теоретические основы органической химии. Биологически важные моно- и полифункциональные соединения.	2	16	0	23	41	Устный опрос, тесты, решение разноуровневых задач, кейс-задачи (ситуационные задачи), контрольная работа.
2	1	Биологически важные гетерофункциональные, гетероциклические, высокомолекулярные органические соединения.	8	14	0	18	40	тесты, кейс-задачи, разноуровневые задачи, лабораторные работы, устный опрос, контрольная работа.
3	2	Элементы химической термодинамики и химической кинетики. Физико-химические процессы, протекающие в растворах. Коллигативные свойства растворов.	8	0	20	9	37	тесты, групповое творческое задание, дискуссионные темы круглого стола, разноуровневые задачи, лабораторные работы, устный опрос, контрольная работа.
4	2	Физико-химия поверхностных явлений и дисперсных систем в функционировании живых систем. Элементы электрохимии. Электрохимические процессы в полости рта.	2	0	16	8	26	тесты, разноуровневые задачи, рефераты, групповое творческое задание, лабораторные работы, устный опрос, контрольная работа.
ИТОГО:			20	30	36	58	144	

5.3 Название тем лекций с указанием количества часов

№ п/ п	Название тем лекций	Кол-во часов в семестре	
		№ 1	№ 2
1	2	3	4
1	Гетерофункциональные соединения: гидрокси- и оксокислоты.	2	
2	Биологически активные высокомолекулярные вещества: углеводы 1.	2	
3	Биологически активные высокомолекулярные вещества: углеводы 2.	2	
4	Биологически важные гетероциклические соединения.	2	
5	Гетерофункциональные соединения: аминокислоты.	2	
6	Элементы химической термодинамики, биоэнергетики.		2
7	Протолитические равновесия в растворах.		2
8	Буферные системы организма, механизм действия, биологическая роль.		2
9	Металло-комплексный гомеостаз и причины его нарушения.		2
10	Адсорбционные равновесия и процессы на подвижных границах раздела фаз.		2
	ИТОГО	10	10

5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов

№ п/п	Название тем практических занятий	Кол-во часов в семестре
		№ 2
1	2	3
Раздел III		
Элементы химической термодинамики и химической кинетики. Физико-химические процессы, протекающие в растворах. Коллигативные свойства растворов.		
1	Элементы химической термодинамики, термохимии. Энергетическая характеристика вещества и реакции. Лабораторная работа «Определение теплоты нейтрализации»	2
2	Основы химической кинетики. Особенности ферментативного катализа. Химическое равновесие. Лабораторная работа «Химические равновесия в растворах электролитов»	2
3	Способы приготовления растворов. Способы выражения концентраций. Приготовление растворов.	2
4	Решение задач на приготовление растворов. Лабораторная работа «Приготовление растворов»	2
5	Кислотно-основные свойства биологически важных веществ. Протолитические реакции. Гидролиз, биологическое значение.	2
6	Буферные системы слюны и крови, механизм действия.	2
7	Буферные системы биологических жидкостей живых организмов. Кислотно-основное равновесие (КОР) организма. Лабораторная работа «Свойства буферных растворов»	2

8	Коллигативные свойства растворов неэлектролитов и электролитов, роль в организме. Лабораторная работа «Определение молярной массы вещества криоскопическим методом».	2
9	Комплексные соединения. Металло-лигандный гомеостаз и причины его нарушения. Лабораторная работа «Получение и свойства комплексных соединений».	2
10	Контрольная работа № 3	2
Раздел IV		
Физико-химия поверхностных явлений и дисперсных систем в функционировании живых систем. Элементы электрохимии. Электрохимические процессы в полости рта.		
11	Поверхностное натяжение. Адсорбционные процессы на поверхности жидкость-газ, жидкость-жидкость.	2
12	Адсорбционные процессы на поверхности твердое тело-газ, твердое тело - жидкость. Лабораторная работа «Адсорбция».	2
13	Получение и свойства коллоидных растворов. Лабораторная работа: «Свойства коллоидных растворов»	2
14	Свойства растворов биополимеров. Лабораторная работа: «Свойства растворов биополимеров»	2
15	Гальванические элементы: устройство, принцип работы. Виды скачков потенциалов на границе раздела фаз. Уравнение Нернста для расчета ЭДС.	2
16	Электрохимические процессы в полости рта. Элементы стоматологии.	2
17	Контрольная работа № 4	2
18	Итоговое занятие	2
ИТОГО		36

5.5. Лабораторный практикум

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	Введение. Теоретические основы органической химии. Биологически важные моно- и полифункциональные соединения.	Лабораторное занятие №1 Вводное занятие. Техника безопасности. Правила поведения в химической лаборатории. Входной уровень. Номенклатура органических соединений (тривиальная, рациональная, международная).	2
2			Лабораторное занятие №2 Пространственное строение органических соединений (структурная, геометрическая, оптическая изомерии). Влияние пространственного строения на биологическую роль биохимически важных органических соединений.	2

3		Лабораторное занятие №3 Биологически важные спирты, фенолы, тиолы, амины. Строение, химические свойства, биологическая роль. Лабораторная работа «Свойства О-содержащих моно- и полифункциональных биологически важных соединений».	2
4		Лабораторное занятие №4 Биологически важные карбонильные соединения: альдегиды, кетоны. Лабораторная работа «Свойства биологически важных альдегидов и кетонов».	2
5		Лабораторное занятие №5 Биологически важные карбонильные соединения: карбоновые кислоты, мочевины. Лабораторная работа «Свойства биологически важных карбоновых кислот, мочевины».	2
6		Лабораторное занятие №6 Непредельные кислоты: акриловая и метакриловая кислота. Строение молекулы, химические свойства. Полиметилметакрилат. Получение, применение в стоматологии. Полимерные стоматологические материалы на основе высокомолекулярных органических веществ	2
7		Лабораторное занятие №7 Биологически важные окси-, оксо-, фенолокислоты. Строение, химические свойства, биологическая роль. Лабораторная работа «Свойства гетерофункциональных биологически важных соединений».	2
8		Лабораторное занятие №8 Контрольная работа по разделу 1.	2
9	1	Лабораторное занятие №9 Биологически важные гетерофункциональные соединения: моносахариды. Строение, химические свойства, биологическая роль.	2
10		Лабораторное занятие №10 Биологически важные гетерофункциональные соединения: ди- и полисахариды. Строение, химические свойства, биологическая роль. Лабораторная работа «Свойства углеводов».	2
11		Лабораторное занятие №11 Биологически важные гетерофункциональные соединения: липиды. Строение, химические свойства, биологическая роль.	2
12		Лабораторное занятие №12	2

		Биологически важные гетероциклические соединения. Строение, химические свойства, биологическая роль.	
13		Лабораторное занятие №13 Биологически важные аминокислоты, белки. Строение, химические свойства, биологическая роль.	2
14		Лабораторное занятие №14 Нуклеиновые кислоты. Строение, химические свойства. Биологическая роль.	2
15		Лабораторное занятие №15 Контрольная работа по разделу 2.	2
ИТОГО			30

5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	Введение. Теоретические основы органической химии. Биологически важные моно- и полифункциональные соединения.	Изучение теоретического материала тем раздела по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам. Практическая подготовка заключается в выполнении упражнений, решении разноуровневых задач, тестированных заданий для самостоятельной подготовки, оформлении лабораторных работ, подготовку к интерактивным занятиям и контрольной работе по разделу.	23
2	1	Биологически важные гетерофункциональные, гетероциклические, высокомолекулярные органические соединения.	Изучение теоретического материала тем раздела по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам. Практическая подготовка заключается в выполнении упражнений, решении разноуровневых задач, тестированных заданий для самостоятельной подготовки, оформлении лабораторных работ, подготовку к интерактивным занятиям и контрольной работе по разделу.	18
3	2	Элементы химической термодинамики и химической кинетики. Физико-химические процессы, протекающие в растворах. Коллигативные свойства растворов.	Изучение теоретического материала тем раздела по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам. Практическая подготовка заключается в выполнении упражнений, решении разноуровневых задач, тестированных заданий для самостоятельной подготовки, оформлении лабораторных работ, подготовку к интерактивным занятиям и контрольной работе по разделу.	9
4	2	Физико-химия поверхностных явлений и дисперсных систем в функционировании живых систем. Элементы электрохимии. Электрохимические процессы в полости рта.	Изучение теоретического материала тем раздела по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам. Практическая подготовка заключается в выполнении упражнений, решении разноуровневых задач, тестированных заданий для самостоятельной подготовки, оформлении лабораторных работ, подготовку к интерактивным занятиям и контрольной работе по разделу.	8
ИТОГО				58

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ

САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (Приложение 2).
2. Учебно-методический материал Образовательного портала СГМУ: конспекты лекций, электронные пособия кафедры, оценочные средства текущего контроля.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Химия» в полном объеме представлен в приложении 1.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения дисциплины разработаны согласно Положению о балльно – рейтинговой системы оценки академической успеваемости обучающихся ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского:

Текущий рейтинговый балл распределяется следующим образом:

Вид деятельности	Максимальный балл за вид деятельности	Текущий рейтинговый балл за семестр
Контрольные работы (4)	40 (по 10 бал за 1 контрольную)	60
Аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося согласно плану занятий	20 (по 5 бал за один раздел)	

Промежуточная аттестация (экзамен) – максимально 40 баллов.

Оценка по 5-бальной системе	Перевод в баллы
5,0	40-31
4,0	30-21
3,0	20-11

Текущий рейтинг (максимально 60 баллов) суммируется с рейтингом за ответ на экзамене (максимально 40 баллов) и выставляется в зачетную книжку студента (минимум 51, максимум 100 баллов) и переводится в оценку:

Оценка по 5-бальной системе	Оценка по 100-бальной системе
5,0	Отлично 86-100
4,0	Хорошо 71 - 85
3,0	Удовлетворительно 51-70
2,0	Неудовлетворительно 0 - 50

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ

ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	Тюкавкина Н.А. Биоорганическая химия: учебник/ Н.А. Тюкавкина, Ю.И. Бауков, С.Э. Зурабян.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 411[1] с.	280
2	Биоорганическая химия: учебник/ Н.А. Тюкавкина, Ю.И. Бауков, С.Э. Зурабян.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 411[1] с	201
3	Общая химия: учеб. / Н. Л. Глинка; под ред.: В. А. Попкова, А. В. Бабкова. - 19-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2015. - 900[1] с.: ил. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 888. - Указ.: с. 889-900. - ISBN 978-5-9916-5055-7	399
4	Общая химия Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бобкова 2015, т.1, т.2. М.: Юрайт	99

Электронные источники

№	Издания
1	2
1	Тюкавкина Н. А., Бауков Ю. И., Зурабян С. Э. Биоорганическая химия [Электронный ресурс]: учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431887.html
2	Попков В.А., Пузаков С.А. Общая химия [Электронный ресурс]: учебник. / Попков В.А., Пузаков С.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415702.html

8.2. Дополнительная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	Теоретические основы органической химии: учеб.-метод. пособие для студ. 1 курса / [авт.-сост. П. В. Решетов и др.]. - Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2013. - 92[1] с.	145
2	Куцемако Р.Т. Лекции и практикум по бионеорганической химии: учеб.-	56

	метод. пособие / Р.Т. Куцемако, О.П. Семенова, П.В. Решетов. - Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та. Ч. 1. - 2010. - 87[1] с.	
3	Куцемако Р.Т. Лекции и практикум по бионеорганической химии: учеб.-метод. пособие / Р.Т. Куцемако, О.П. Семенова, П.В. Решетов. - Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та. Ч. 2. - 2010. - 162[2] с	32
4	Буферные растворы. Кислотно-основное равновесие: учеб. пособие / авт.-сост.: Р.Т. Куцемако, Т.О. Рябухова, П.В. Решетов; Саратов. гос. мед. ун-т. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2019. – 47 с.	45
5	Кинетика реакций. Химическое равновесие: учеб. пособие / авт.-сост.: М.И. Скуратова, Т.О. Рябухова, П.В. Решетов; Саратов. гос. мед. ун-т. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2019. – 34 с.	45
6	Коллигативные свойства растворов: учеб. пособие / авт.-сост.: С.Б. Орлов, Р.Т. Куцемако, Т.О. Рябухова, П.В. Решетов; Саратов. гос. мед. ун-т. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2019. – 32 с.	45
7	Лекции и практикум по бионеорганической химии, Ч.1 и 2, учебно-методическое пособие / Куцемако Р.Т., Семенова О.П., Решетов П.В. Изд-во СГМУ, 194 с. Саратов, 2010.	88

Электронные источники

№	Издания
1	2
	Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Н.А. Тюкавкиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438015.html
	Жолнин А.В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Жолнина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014." - Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429563.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№ п/п	Сайты
1	www.studmedlib.ru ; ЭБС Консультант студента
2	Образовательный портал СГМУ

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в приложении 2.

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Адрес страницы кафедры: <https://sgmu.ru/university/departments/departments/kafedra-obshchey-bioorganicheskoy-i-farmatsevticheskoy-khimii/>

Положение о кафедре:

http://www.sgmru.ru/sveden/files/struct/pol/Pologenie_structur_podrazd_dept_bioorganhim.pdf.

2. Электронно-библиотечные системы, рекомендованные обучающимся для использования в ном процессе по дисциплине “Химия”:

- образовательный портал СГМУ: <http://el.sgmru.ru/course/view.php?id=956>;

- ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/> ООО «Политехресурс» Контракт № 797КС/11-2022/414 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

- ЭБС «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/> ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением - Комплексный медицинский консалтинг» Контракт № 762КВ/11-2022/413 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

- ЭБС IPRsmart <http://www.iprbookshop.ru/> ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 9193/22К/247 от 11.07.2022, срок доступа до 14.07.2023г.

- Национальный цифровой ресурс «Рукопт» <http://www.rucont.lib.ru> ООО Центральный коллектор библиотек "БИБКОМ" Договор № 418 от 26.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

- <http://library.sgmru.ru>.

3. Используемое программное обеспечение:

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows	40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252 – срок действия лицензий – бессрочно.
Microsoft Office	40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45035872, 45954400, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057 – срок действия лицензий – бессрочно.
Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus	№ лицензии 2В1Е-230301-122909-1-5885 с 2023-03-01 по 2024-03-10, количество объектов 3500.
CentOSLinux	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
SlackwareLinux	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно

MoodleLMS	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
DrupalCMS	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно

Разработчики:

ДОЦЕНТ, К.Х.Н.
занимаемая должность

ДОЦЕНТ, К.Х.Н.
занимаемая должность

ДОЦЕНТ, К.Х.Н.
занимаемая должность

старший преподаватель.
занимаемая должность

старший преподаватель, к.х.н.
занимаемая должность

Скуратова М.И.
инициалы, фамилия

Рябухова Т.О.
инициалы, фамилия

Куцемако Р.Т.
инициалы, фамилия

Орлов С.Б.
инициалы, фамилия

Рубцова Е.М.
инициалы, фамилия

Лист регистрации изменений в рабочую программу

Учебный год	Дата и номер извещения об изменении	Реквизиты протокола	Раздел, подраздел или пункт рабочей программы	Подпись регистрирующего изменения
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				